



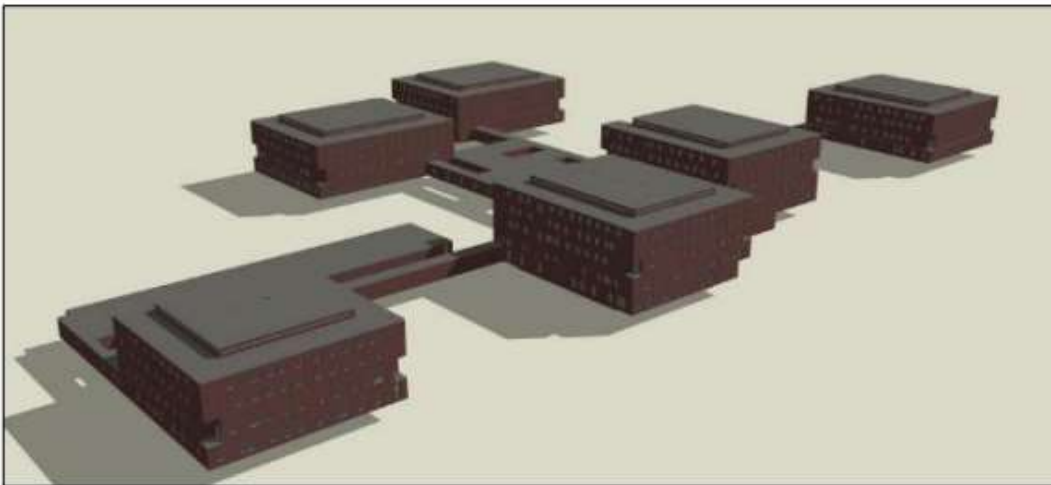
GEBOUWEN – ENERGIECONCEPTEN

Dynamische gebouwsimulaties

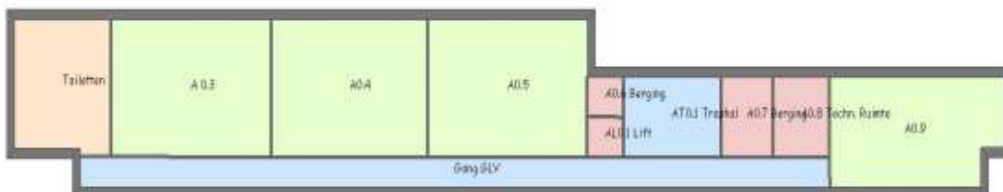
ABDE maakt simulaties van gebouwen op het vlak van energiegebruik en optimaliseert deze aan de wensen van de klant. Voor een individueel gebouw maken we simulaties van comforttemperaturen, daglichtfactoren, binnenluchtkwaliteit en energieverbruik in gebouwen. Simulaties gebeuren steeds inclusief standaard het onderzoeken van varianten op materialen en installaties (glassoort, zonwering, regeling HVAC,...) en dit praktisch altijd voor het volledige gebouw.

Gespecialiseerd in innovatieve gebouwen (natuurlijke ventilatie, betonkernactivering, passiefkantoren, heat storage well...). we maken gebruik van Designbuilder en Energyplus als software.

Op basis van de 2D dwg plannen wordt er een 3D model opgemaakt van het gebouw. De beschaduwing van naburige gebouwen, luifels, of zelfs bomen, kunnen op eenvoudige manier toegevoegd worden, om de simulatie nog correcter te maken.



Elke verdieping wordt onderverdeeld in functies (kantoor, vergaderlokaal, klaslokaal, gang,...). Die hun eigen profiel krijgen (gebruik, apparatuur, verlichting)





ABDE Solutions

Ingenieurs in duurzame energie

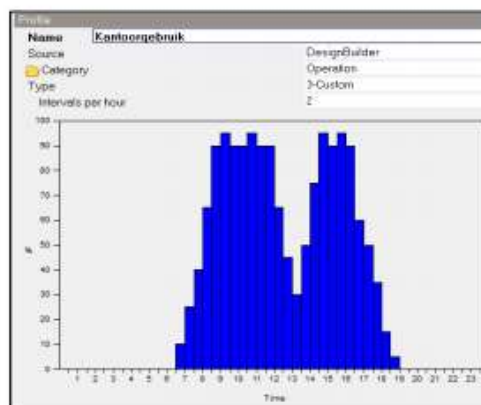
ANALYSE GEBOUWEN

Gebouwgebruik

Een dynamische simulatie houdt ook rekening met de interne warmtelasten van personen, computers, licht,... Dit wordt per lokaal apart ingegeven.

Ofwel worden deze gegevens aangeleverd door de ontwerper ofwel wordt er een realistische aanname gedaan.

Interne lasten van personen worden dynamisch ingerekend, dat wil zeggen inclusief het effect van activiteit (zittend, wandelend, sportend) en latente warmte (zweeten)

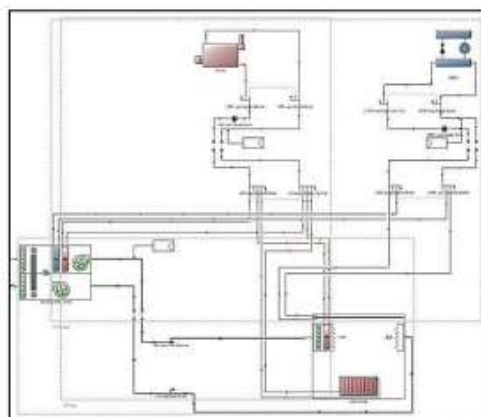


Gedetailleerde installaties (HVAC model)

De installaties (ventilatie, verwarming, koeling) worden eveneens in detail gemodelleerd met hun specifieke rendementen en regeling.

Ook complexe en innovatieve technieken zoals VAV's, betonkernactivering, verschillende luchtgroepen met aparte regelingen, warm- en koudwaterbatterijen, koelplafonds, koelbalken, ... kunnen gemodelleerd worden.

Het resultaat is daarom veel uitgebreider en correcter dan van de klassieke berekeningssoftware verwacht mag worden.

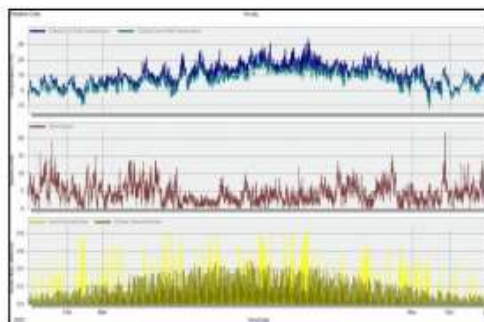


Gedetailleerde weerdata (Klimaat model)

Het gebouwmodel wordt dan aan een weermodel voor de locatie van het gebouw gekoppeld om uiteindelijk te kunnen simuleren.

De gedetailleerde weerdata bestaat uit een typejaar, samengesteld uit weergegevens van verschillende jaren en bevat alle data zoals temperatuur, wind en regen, bewolking, directe en indirecte zoninstraling,...

Er is ook een zeer warme en zeer koude week in opgenomen om de installaties in extreme toestanden te simuleren.





Zomercomfort

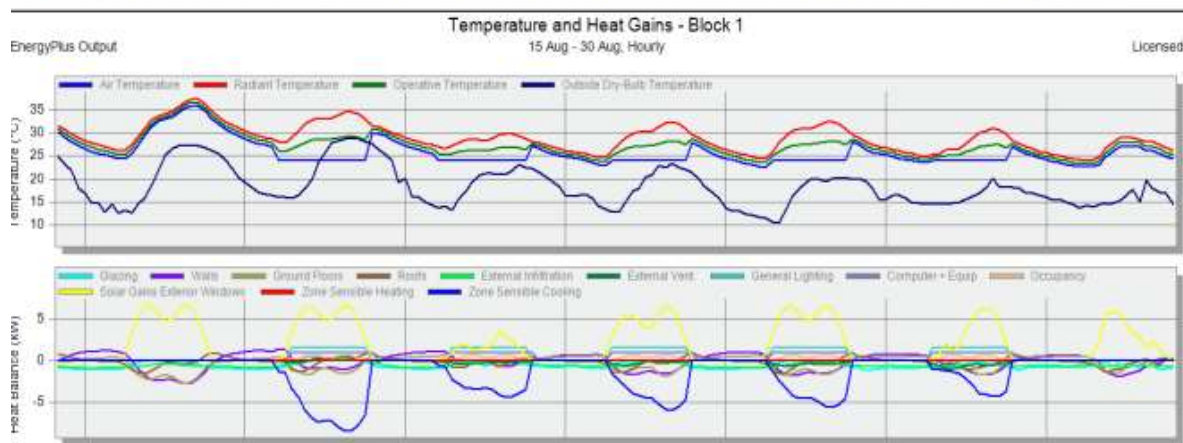
Een dynamische simulatie wordt vaak uitgevoerd om zomerse comforttemperaturen te berekenen, of de overschrijdingsuren daarvan.

Zeer begrijpelijk is dan het rapporteren van de overschrijdingsuren in kleurcode. Zo kan u onmiddellijk zien welke lokalen comfortabel zijn en welke lokalen nog verbetering nodig hebben. Als bovengrens wordt dikwijls de passiefhuisnorm gebruikt (maximaal 5% boven 25°C) of de comfortklassen van de EN15251.

Ook andere comfortparameters kunnen gerapporteerd worden zoals PMV (Predicted Mean Vote), discomfort (ASHRAE 55-2004), ...

Variant 1	Gebruiksuren per jaar	Overschrijdingsuren 25°	procentueel
Kantoor zone 1	1985	0	0.00%
Kantoor zone 2	1985	0	0.00%
Refter	1985	190	9.57%
Vergaderlokaal 1	1985	503	25.34%
Vergaderlokaal 2	1985	203	10.23%

Lokalen die niet ogenblikkelijk comfortabel zijn worden verder geanalyseerd en gerapporteerd. Een detailgrafiek van de temperaturen in de warmste week wordt dan standaard bekeken om de oorzaak van het comfortprobleem te zoeken.



Deze lokalen worden in samenspraak met de ontwerper verder geoptimaliseerd. Dit kan gebeuren door de ventilatiedebieten te verhogen, zonwering te voorzien, de glaswaarden te wijzigen,....



ABDE Solutions

Ingenieurs in duurzame energie

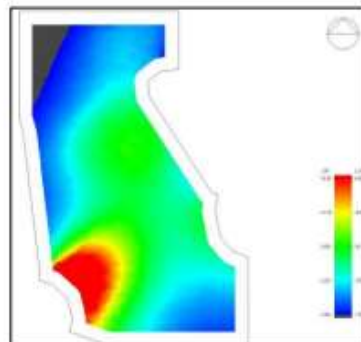
ANALYSE GEBOUWEN

Daglicht

Hetzelfde computermodel kan ogenblikkelijk gebruikt worden om de **daglichtfactoren** te berekenen. De daglichtfactor geeft weer hoeveel procent daglicht er effectief in het lokaal binnenvalt.

Al te vaak worden raampartijen te groot of te klein gekozen in functie van het aanzicht of doorgedreven energiebesparing. Een daglichtfactor berekening laat u toe comfort, energie en daglicht met elkaar te verzoenen.

Het effect van luifels of beschaduwing wordt mee in rekening gebracht. De daglichtfactor berekening is ook **BREEAM conform**.

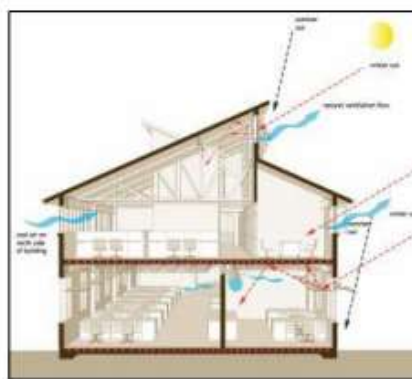


Natuurlijke ventilatie

Ook natuurlijke ventilatie is perfect te modelleren. Het comfort en het energieverbruik wordt dan berekend, inclusief de effecten van **opengaande delen** in de gevel en zelfs tussen verschillende lokalen (binnendeuren, roosters,...). De invloed van wind en temperatuursverschillen worden per uur berekend.

Dit kan gaan over het eenvoudige effect van opengaande ramen op de comforttemperaturen, tot zeer complexe sturingen van gemotoriseerde kleppen, koepels,...

Nachtkoeling en het effect van deze techniek op de inertie van het gebouw is een zeer waardevolle simulatie om gebouwen passief te koelen.

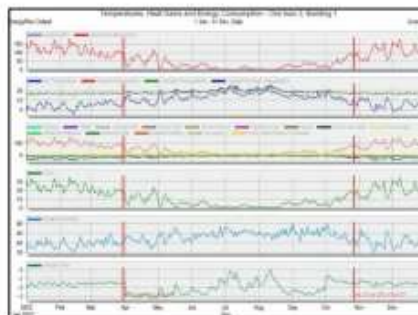


Energieverbruik en vermogen

Indien het gebouw qua comfort geoptimaliseerd is, is het zeer eenvoudig om het **energieverbruik** te berekenen. De software laat toe om per uur voor een heel jaar het energieverbruik van alle installaties te kennen. Dit kan de netto-energiebehoefte zijn of het werkelijk verbruik, rekening houdend met de rendementen van de installaties.

Dit geeft onschatbare gegevens voor zowel de ontwerper (passiefeisen verwarming en koeling, BREEAM certificering,...) als voor de bouwheer (totale jaarlijkse kost koeling, verwarming, verlichting, ventilatoren)

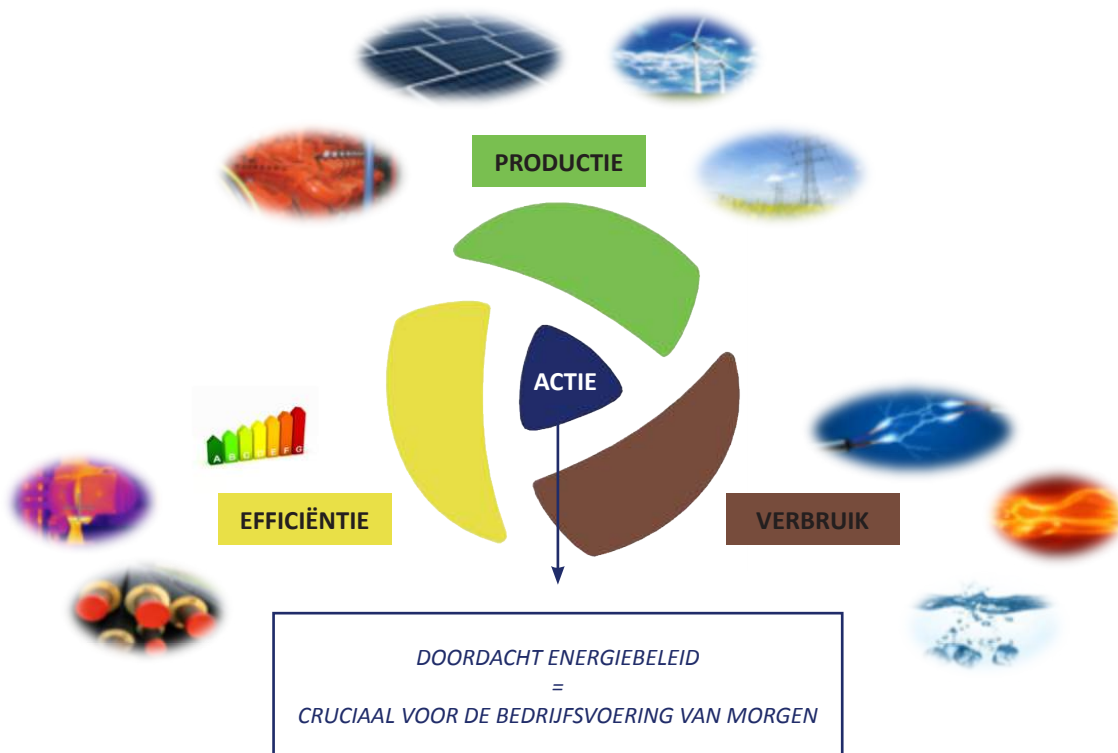
Het simuleren van een jaarverbruik geeft tezelfdertijd **verwarmings- en koelvermogens**. Dit geeft de ontwerper een goed beeld van de impact van bepaalde energiezuinige ingrepen op de dimensionering en de kostprijs van de installaties.



BREEAM

Aangezien de software gebruikt door BESTBUILDINGCONCEPT erkend is als dynamische tool voor BREEAM certificering, kunnen een groot deel van de nodige studies die hiervoor vereist zijn, uitgevoerd worden. Het gaat over de modules:

- ENE1 Energieoptimalisatie
- ENE5 CO2 besparing
- HEA1 Daglichtoptimalisatie
- HEA7 Natuurlijke ventilatie potentieel
- HEA10 Comfortoptimalisatie



Uw energievraagstuk – Onze energieoplossing

- U moet aan alle **energetische behoeftes** van uw site/installatie blijven voldoen en eveneens uw **energiefactuur onder controle houden**.
- U moet blijven voldoen aan de **strenger wordende reglementeringen en veiligheid** wat betreft uw elektrische installatie.
- U moet blijven voldoen aan de **duurzaamheidscriteria** die worden opgelegd (CO2 uitstoot, groene energie & energiebeleidsovereenkomsten 2015-2020 - EBO).
- Via onze totaalaanpak overlopen wij samen met u alle mogelijke aspecten van uw site/installatie om tot een **duurzame en kostenbesparende** oplossing te komen.
- We beogen met **minimale investering** van tijd en geld tot een **maximale efficiëntie verhoging** te komen.

Modulaire opbouw van onze aanpak, zorgt voor een oplossing op uw maat.

Onze externe en onafhankelijke experts hebben reeds jarenlange ervaring en zorgen voor betrouwbare en pragmatische oplossingen.

Wij bieden eveneens een tool aan voor continue (real-time) opvolging van de installatie. Zo kan het energieverbruik nauwgezet opgevolgd worden. Een bijkomende intelligente sturing kan voor bijkomende efficiëntie verhoging zorgen.

ABDE Solutions

Krimperslaan 4a

B-9140 Temse

Tel. +32 3 711 11 91

info@abde.be

www.abde.be





Totaalaanpak van uw energievraagstuk

INLEIDEND GESPREK/BEZOEK

- Hoe zit uw site/installatie ineen?
- Wat zijn uw energienoden?
- Beschikbaarheid verbruiksprofiel?
- Voorstel op maat gemaakte oplossing die voldoet aan uw precieze energievraag.

ANALYSE ENERGIEHUISHOUDING

- In kaart brengen van de totale energiehuishouding van uw site/installatie.
- Indien nodig kan een bijkomende meetcampagne uitgevoerd worden.
- Begroting potentiële efficiëntieverhoging – verlaging energieverbruik van uw site/installatie.
- Opmaak rapport met voorstel praktijkgerichte oplossingen.

UITWERKING AANGEREIKTE OPLOSSINGEN

- Indeling naargelang de rentabiliteit en uw specifieke noden.
- Ter beschikking stellen van gebruiksvriendelijk platform om de energiehuishouding zelf te kunnen raadplegen. ('Dashboard')
- Optie: Tool voor continue energiemonitoring van uw site/installatie (compatibel met het 'Dashboard').
- Optie: Frequente analyse van de verbruiksgegevens door onze onafhankelijke experts.

REALISATIE OPLOSSING

- Detailengineering aangereikte oplossingen.
- Nazicht mogelijke subsidies bij uitwerking oplossing.
- Opmaak lastenboek, planning, budget (omkadering project)
- Onafhankelijke beoordeling en rangschikking offertes
- Werfopvolging & coördinatie

ENERGETISCHE OPVOLGING SITE/INSTALLATIE

- Tool voor continue energiemonitoring van uw site/installatie (compatibel met het 'Dashboard').
- Frequente analyse van de verbruiksgegevens door onze onafhankelijke experts.
- Technische bijstand in operationele fase.
- Continue analyse van uw site/installatie
- Continue energie optimalisatie en bijhorende besparingen.

ABDE Solutions

Krimperslaan 4a
B-9140 Temse
Tel. +32 3 711 11 91

info@abde.be
www.abde.be

